

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Основания и фундаменты»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.18 «ОСНОВЫ ГЕОТЕХНИКИ»

для направления
08.03.01 «Строительство»

по профилям
«Промышленное и гражданское строительство»,
«Водоснабжение и водоотведение»

Форма обучения – очная, очно-заочная

по профилю
«Автомобильные дороги»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2023

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «*Основы геотехники*» (Б1.О.18) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «*Строительство*» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «31» мая 2017 г., приказ Минобрнауки Российской Федерации №481 с изменениями, утвержденными приказами Минобрнауки Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 и от 08.02.2021 №83.

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающегося к деятельности в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- ознакомление обучающихся с основными понятиями данной дисциплины;
- приобретение знаний, умений и навыков для применения их в сфере профессиональной деятельности и позволяющих принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы, нормативную базу, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;
- формирование способности участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
ОПК-3.1.1. Знает теоретические основы об объектах и процессах в строительстве и нормативную базу в области строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<i>Обучающийся знает</i> инженерно-геологические условия строительства, мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений)
ОПК-3.2.1. Умеет принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<i>Обучающийся умеет:</i> оценивать инженерно-геологические условия строительства и выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений)

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
ОПК-4.1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйств	<i>Обучающийся знает</i> нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйств
ОПК-4.2.1. Умеет представлять информацию об объекте капитального строительства в соответствии с основными требованиями к распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых актов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<i>Обучающийся умеет</i> составлять нормативно-правовые и нормативно-технические документы, предъявляемых к выполнению инженерно-геологических изысканий в строительстве
ОПК-4.3.1. Владеет навыками использования в профессиональной деятельности распорядительной и проектной документацией, а также нормативными правовыми актами в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<i>Обучающийся владеет</i> выявлением основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерно-геологических изысканий в строительстве
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	
ОПК-6.1.1. Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию, расчету и технико-экономическому обоснованию проектных решений для объектов капитального строительства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и	<i>Обучающийся знает</i> оценку устойчивости и деформируемости грунтового основания здания

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
вычислительных программных комплексов	
ОПК-6.1.2. Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию объектов капитального строительства	<i>Обучающийся знает</i> состав и последовательность выполнения работ по оценке устойчивости и деформируемости грунтового основания здания
ОПК-6.2.1. Умеет проектировать, подготавливать расчётное и технико-экономическое обоснования проектов, подготавливать проектную документацию объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	<i>Обучающийся умеет</i> оценивать устойчивость и деформируемость грунтового основания здания
ОПК-6.3.1. Владеет навыками по подготовке проектной документации объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	<i>Обучающийся владеет</i> оценкой устойчивости и деформируемости грунтового основания здания.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	64
В том числе:	
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	16
– лабораторные работы (ЛР)	16
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	40
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

Для очно-заочной формы обучения (все профили, кроме профиля «Автомобильные дороги»):

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	16
– лекции (Л)	8
– практические занятия (ПЗ)	4
– лабораторные работы (ЛР)	4
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	88
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	З, КЛР
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

Примечания: «Форма контроля» – зачет (З), контрольная работа (КЛР).

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Введение. Классификация грунтов. Состав грунта.	Лекция №1 Введение. Основные понятия и определения. Лекция №2 Классификация грунтов. Состав грунта	ОПК-3.1.1
		Лабораторная работа 1. Определение гранулометрического состава грунта	ОПК-3.2.1
		Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 1 издание № 6 стр.1-6	ОПК-3.1.1
2	Физические свойства грунтов	Лекция 3. Характеристики физических свойств грунтов Лекция 4. Характеристики физического состояния грунтов	ОПК-3.1.1
		Лабораторная работа 2. Определение плотности и влажности грунта Лабораторная работа 3. Определение характерных влажностей и консистенции глинистого грунта Лабораторная работа 4. Исследование водопроницаемости песчаного грунта заданной плотности	ОПК-3.2.1
		Практическое занятие 1. Оценка песчаных и пылевато-глинистых грунтов по физическим характеристикам	
		Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 2,3	ОПК-3.1.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
3	Механические свойства грунтов	<p>издание № 6 стр.6-13</p> <p>Лекция 5. Группы механических показателей грунтов. Деформационные свойства грунтов.</p> <p>Лекция 6. Сопротивление грунтов сдвигу</p> <p>Лекция 7. Работа грунта в условиях трехосного сжатия.</p> <p>Лекция 8. Характеристики грунтов определяемые по результатам трехосного сжатия.</p>	ОПК-4.1.1
		<p>Лабораторная работа 5. Исследование деформируемости грунта в условиях компрессионного сжатия</p> <p>Лабораторная работа 6. Исследование закономерностей деформирования грунта под штампом</p> <p>Лабораторная работа 7. Исследование прочности грунта на сдвижном приборе</p> <p>Лабораторная работа 8. Исследование прочностных и деформационных характеристик грунта в условиях трехосного сжатия</p>	ОПК-4.2.1 ОПК-4.3.1
		<p>Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 3,4 издание № 6 стр.13-31</p>	ОПК-4.1.1
4	Определение напряжений в массиве грунта	<p>Лекция 9. Определения напряжения в массиве грунта от сосредоточенной силы (задача Буссинеско)</p> <p>Лекция 10. Определение напряжений в массиве грунта.</p> <p>Лекция 11. Распределение напряжений по подошве фундамента (контактная задача). Напряжения от собственного веса грунта</p>	ОПК-6.1.1
		<p>Практическое занятие 2. Определение напряжений σ_z – по методу угловых точек</p> <p>Практическое занятие 3. Определение напряжений в массиве грунта в случае плоской задачи</p> <p>Практическое занятие 4. Давление по подошве фундамента</p> <p>Практическое занятие 5. Определения напряжений от собственного веса грунта</p>	ОПК-6.2.1
		<p>Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 6,7</p>	ОПК-6.1.1
5	Устойчивость откосов	<p>Лекция 12. Устойчивость откосов</p>	ОПК-6.1.1
		<p>Практическое занятие 6. Оценка устойчивости откоса грунта, обладающего трением и сцеплением</p>	ОПК-6.1.1
		<p>Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 8</p>	ОПК-6.1.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
6	Давление грунта на ограждения	Лекция 13. Давление грунта на ограждения	<i>ОПК-6.1.1</i>
		Практическое занятие 7. Определение давления грунтов на подпорные стенки	<i>ОПК-6.2.1</i>
		Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 9	<i>ОПК-6.1.1</i>
7	Деформация оснований и расчет осадок фундаментов	Лекция 14. Виды деформации грунтов и причины их возникновения. Влияние различных факторов на величину и характер деформаций. Лекция 15. Определение осадки методами послойного суммирования и эквивалентного слоя	<i>ОПК-6.1.1</i>
		Практическое занятие 8. Расчет осадки фундамента методом послойного суммирования	<i>ОПК-6.2.1</i>
		Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 10,11	<i>ОПК-6.1.1</i>
8	Причины развития неравномерных осадок в основании сооружений	Лекция №16. Причины развития неравномерных осадок в основании сооружений	<i>ОПК-6.1.1</i>
		Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 13,14	<i>ОПК-6.1.1</i>

Для очно-заочной формы обучения (все профили, кроме профиля «Автомобильные дороги»):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Введение. Классификация грунтов. Состав грунта.	Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 3,4	<i>ОПК-3.1.1</i>
2	Физические свойства грунтов	Лабораторная работа 1. Определение физических характеристик грунта	<i>ОПК-3.2.1</i>
		Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 2,3 издание № 6 стр.6-12	<i>ОПК-3.1.1</i>
3	Механические свойства грунтов	Лекция 1. Группы механических показателей грунтов. Деформационные и прочностные свойства грунтов.	<i>ОПК-4.1.1</i>
		Лабораторная работа 2. Исследование прочностных и деформационных характеристик грунта в условиях трехосного сжатия	<i>ОПК-4.2.1</i> <i>ОПК-4.3.1</i>
		Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 3,4 издание № 6 стр.21-31	<i>ОПК-4.1.1</i>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
4	Определение напряжений в массиве грунта	Лекция 2. Определение напряжений в массиве грунта.	<i>ОПК-6.1.1</i>
		Практическое занятие 1. Определение напряжений в массиве грунта	<i>ОПК-6.2.1</i>
		Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 6,7	<i>ОПК-6.1.1</i>
5	Устойчивость откосов	Лекция 3. Устойчивость откосов	<i>ОПК-6.1.1</i>
		Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 8	<i>ОПК-6.1.1</i>
6	Давление грунта на ограждения	Практическое занятие 2. Определение давления грунтов на подпорные стенки	<i>ОПК-6.2.1</i>
		Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 9	<i>ОПК-6.1.1</i>
7	Деформация оснований и расчет осадок фундаментов	Лекция 4. Виды деформации грунтов и причины их возникновения. Определение осадки методами послойного суммирования и эквивалентного слоя	<i>ОПК-6.1.1</i>
		Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 10,11	<i>ОПК-6.1.1</i>
8	Причины развития неравномерных осадок в основании сооружений	Самостоятельная работа: изучить нормативные документы и учебники п. 8.5 рабочей программы: издание № 1, раздел I, глава 13,14	<i>ОПК-6.1.1</i>

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Введение. Классификация грунтов. Состав грунта.	4	-	2	2	8
2	Физические свойства грунтов	4	2	6	3	15
3	Механические свойства грунтов	8	-	8	3	19
4	Определение напряжений в массиве грунта	6	8	-	4	18
5	Устойчивость откосов	2	2	-	6	10
6	Давление грунта на ограждения	2	2	-	6	10
7	Деформация оснований и расчет осадок фундаментов	4	2	-	8	14

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
8	Причины развития неравномерных осадок в основании сооружений	2	-	-	8	10
	Итого	32	16	16	40	104
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						108

Для очно-заочной формы обучения (все профили, кроме профиля «Автомобильные дороги»):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Введение. Классификация грунтов. Состав грунта.	-	-	-	8	8
2	Физические свойства грунтов	-	-	2	13	15
3	Механические свойства грунтов	2	-	2	15	19
4	Определение напряжений в массиве грунта	2	2	-	14	18
5	Устойчивость откосов	2	-	-	8	10
6	Давление грунта на ограждения		2	-	8	10
7	Деформация оснований и расчет осадок фундаментов	2	-	-	12	14
8	Причины развития неравномерных осадок в основании сооружений	-	-	-	10	10
	Итого	8	4	4	88	104
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						108

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Для проведения лабораторных работ используется лаборатория кафедры «Лаборатория механики грунтов» оборудованная специальной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, специализированными измерительными средствами в соответствии с перечнем лабораторных работ.

Специализированные измерительные средства:

- фильтрационный прибор КФ-1;
- весы лабораторные рычажные;
- сушильный шкаф;
- бюксы;
- эксикаторы;
- полевая лаборатория Литвинова;
- прибор для определения влажности грунта КФ-1;
- компрессионный прибор;
- сдвиговой прибор СПФ-2;
- вакуумный стабилومتر;
- гидравлический стабилومتر «ЛИИЖТ ГБ-6»;
- крыльчатка;
- прибор стандартного уплотнения;
- набор сит.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/>— Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

– Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Алексеев, С.И. Механика грунтов, основания и фундаменты: учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта / С.И. Алексеев, П.С. Алексеев. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. – 330 с. - ISBN 978-5-89035-841-7. – Текст непосредственный.

2. Алексеев, С.И. Механика грунтов. Избранные главы: учебное пособие / С.И. Алексеев. – СПб.: ПГУПС, 2018. - 91 с. - ISBN 978-5-7641-1262-6. – Текст непосредственный.

3. Механика грунтов: учеб. / Ю. И. Соловьев [и др.]; ред. А. М. Караулов. - М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2007. - 285 с. - ISBN 978-5-89035-477-8. – Текст непосредственный.

4. Алексеев, С. И. Механика грунтов: краткий конспект лекций: учеб. пособие для строит. спец. / С. И. Алексеев. - СПб.: ПГУПС, 2007. - 110 с. - ISBN 978-5-7641-0188-0. – Текст непосредственный.

5. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Электронный ресурс]: учебник / Б. И. Далматов. - М.: Лань, 2012. - 415с. - ISBN 978-5-8114-1307-2.

6. Механика грунтов: методические указания к выполнению лабораторных работ / ПГУПС, каф. "Основания и фундаменты"; сост.: В. Н. Парамонов, Н. И. Стеглянникова. - СПб.: ПГУПС, 2012. - 40 с.

7. Механика грунтов, основания и фундаменты [Текст]: методические указания к проведению опроса студентов при изучении основных разделов курсов по обучающей программе AscMe / С. И. Алексеев, П. С. Алексеев, С. Г. Колмогоров; ПГУПС, каф. "Основания и фундаменты". - [2-е изд.]. - Санкт-Петербург: ПГУПС, 2012. - 15 с.

8. СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. <https://docs.cntd.ru/document/456045544>. — Режим доступа: свободный.

9. СП 22.13330.2016. Свод правил. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*. <https://docs.cntd.ru/document/456054206>. — Режим доступа: свободный.

10. СП 116.13330.2012. Свод правил. Инженерная защита территорий от опасных геологических процессов. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003. <https://docs.cntd.ru/document/1200095540> — Режим доступа: свободный.

11. ГОСТ 25100-2020. Межгосударственный стандарт. Грунты. Классификация. <https://docs.cntd.ru/document/1200174302> — Режим доступа: свободный.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы, *доцент*
« 14 » марта 2023 г.

П.А. Кравченко